

河南省重大科技专项 (121100110200)
河南省特色学科群建设项目资助

YUNAN XIANGAIJING
SHENGCHAN JISHU WENDA

豫南籼改粳 生产技术问答

宋世枝 主编

中原出版传媒集团
中原传媒股份公司

河南科学技术出版社

河南省重大科技专项 (121100110200)

河南省特色学科群建设项目资助

豫南籼改粳生产技术问答

宋世枝 主编



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

豫南籼改粳生产技术问答/宋世枝主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2018. 5

ISBN 978-7-5349-8968-1

I. ①豫… II. ①宋… III. ①粳稻-栽培技术-问题解答
IV. ①S511.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 219875 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 杨秀芳

责任编辑: 张 鹏

责任校对: 李振方

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 朱 飞

印 刷: 新乡市天润印务有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 170 mm×240 mm 印张: 17.5 字数: 333 千字

版 次: 2018 年 5 月第 1 版 2018 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 39.80 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

《豫南籼改粳生产技术问答》

编写人员名单

主 编	宋世枝			
副主编	卢兆成	祁玉良	段 斌	
编 委	王 强	王庆志	卢兆成	祁玉良
	申关望	刘秋员	宋世枝	宋晓华
	张应香	李彦婷	李慧龙	李庆周
	扶 定	何世界	张 顺	周国勤
	段 斌	柳楷婧	鲁伟林	彭 波
	童俊丽	甄才红		

编写单位

信阳市农业科学院
信阳师范学院

前言

豫南是河南水稻的主要产区，但历史上一一直种植粳稻，稻米品质差，自粳型杂交水稻推广应用以来，大面积单产提升乏力，且粳稻-小麦耕作制度存在重大缺陷，使机插秧、抛秧等高效轻简技术难以在生产中应用，“粳改籼”成为豫南农业和水稻产业进一步发展的迫切要求。21世纪初，信阳市农业科学院科技人员在认真总结豫南历次“粳改籼”失败教训、重新审视籼稻生长发育要求、系统研究豫南地理气候特点的基础上，找到了限制豫南籼稻高产优质的主要障碍因子，提出了推迟籼稻抽穗灌浆期和播种期的栽培对策，解决了籼稻早播存在的高温热害和病虫害严重问题，实现了豫南籼稻栽培技术的重大突破，促进了豫南籼稻的稳步快速发展。特别是河南省重大科技专项“豫南‘粳改籼’技术研究及产业化”的实施，有力地推动了豫南籼稻产业化进程，籼稻生产面积由2000年的零星种植发展到2016年的200多万亩，结束了豫南不产籼米的历史。

为适应豫南籼稻快速稳步发展的需要，帮助农民和基层农业技术人员准确把握豫南“粳改籼”的基本原理和操作技术，我们于2015年底开始组织信阳市农业科学院、信阳师范学院、信阳农林学院、信阳农机局有关专家学者，历时两年编写了《豫南粳改籼生产技术问答》，希望本书对指导豫南农民籼稻生产有所帮助。

本书针对豫南“粳改籼”的基本理论、核心技术和主要应用技术，以问答的形式简要介绍了豫南“粳改籼”生产过程中常见的400多个问题。全书共包括水稻生产基本常识、豫南“粳改籼”基本理论、籼稻高产栽培技术、籼稻病虫草害防治技



豫南粳改粳生产技术问答

术、粳稻套种小麦技术、粳稻优质安全生产技术、水稻生产机械操作与使用七部分。在编写过程中，我们本着科学性和实用性统一的原则，将粳稻生产中常见的问题尽可能地用科学道理阐述清楚，并提供解决方案，为基层农技人员和种田大户等提供参考。

“粳改粳”是新中国成立以来豫南水稻生产上的第三次重大技术变革，不仅涉及品种更新，更重要的是耕作制度和水稻栽培技术的重大变化。因一些核心技术地域性很强，参考资料有限，且受研究的深入程度和编写水平所限，如有错谬之处，诚请广大读者批评指正。

编者

2017年10月

目 录

一、水稻生产基本常识	(1)
1. 水稻在世界上分布情况如何?	(1)
2. 我国水稻生产概况如何?	(1)
3. 水稻有哪几种类型?	(2)
4. 水稻的起源与进化如何?	(3)
5. 我国水稻的季节分布怎样?	(3)
6. 粳稻在我国水稻生产中居何种地位?	(4)
7. 籼稻和粳稻有什么不同?	(4)
8. 北方稻区为什么都种粳稻?	(5)
9. 何谓杂种优势? 水稻杂种优势表现在哪些方面?	(5)
10. 什么是杂交稻? 杂交稻有哪几种类型?	(6)
11. 两系杂交稻和三系杂交稻有什么区别?	(7)
12. 杂交稻与常规稻的主要区别是什么?	(7)
13. 杂交稻、粳稻在概念上有什么区别?	(8)
14. 什么是超级稻? 有哪几种类型?	(8)
15. 转基因水稻是怎么回事?	(9)
16. 水稻品种的生育期是按什么标准划分的?	(9)
17. 水稻品种的熟期类型如何划分?	(9)
18. 什么是生育时期? 水稻的生育时期包括哪些?	(10)
19. 什么是活动积温和有效积温? 怎样计算?	(10)
20. 什么是水稻的“三性”? 在生产上有何意义?	(11)
21. 水稻孕穗与拔节的衔接关系有哪些?	(12)
22. 什么是器官同伸关系? 它对水稻栽培有何指导意义?	(12)
23. 水稻的籽粒和种子是不是一个概念? 种子由哪几部分构成?	(13)
24. 水稻根系包括哪几种? 其生长和分布有哪些规律?	(13)
25. 水稻叶片分为几种? 都由哪几部分构成? 各部分具有哪些生理	



- 功能? (14)
26. 为什么说后期的功能叶片对产量的影响更大? (15)
27. 什么是叶龄和秧龄? 二者是什么关系? 怎样计算叶龄和秧龄? (15)
28. 什么是水稻分蘖? 低位分蘖和二级分蘖是什么概念? (15)
29. 影响水稻分蘖的因素有哪些? (16)
30. 有效分蘖和无效分蘖是怎样区分的? 在生产上有什么意义? (17)
31. 什么时期出生的分蘖才能形成有效穗? (17)
32. 什么叫分蘖力和分蘖势? 生产上有什么意义? (18)
33. 水稻分蘖为什么有“过时不发”现象? (18)
34. 为什么说“肥田靠发、瘦田靠插”? (19)
35. 水稻一般有几个伸长节间? 为什么拔节前后要控制肥水? (19)
36. 什么叫搁田? 搁田有哪几种形式? (20)
37. 在什么情况下水稻的营养生长期会发生变化? (21)
38. 穗分化一般分成几个时期? (21)
39. 什么是减数分裂? 水稻的减数分裂期在何时? 在生产上有什么意义? (22)
40. 影响水稻穗分化的因素有哪些? (23)
41. 准确判断稻穗发育时期和进度有何意义? (25)
42. 水稻在什么时候开花? 有什么规律性? (25)
43. 水稻谷粒是如何发育的? 何时具备发芽能力? (26)
44. 水稻成熟一般经过几个时期? 生产上应注意什么? (26)
45. 水稻达到生理成熟的标准是什么? 何时收获最佳? (27)
46. 水稻为什么要讲究“活秆成熟”? (27)
47. 水稻产量、产量结构及其相互之间有什么关系? (28)
48. 怎样估测水稻产量? (29)
49. 水稻的产量潜力有多高? (30)
50. 水稻的长势是指什么? 怎样进行长势诊断? (31)
51. 水稻的长相是指什么? 怎样进行长相诊断? (32)
52. 怎样根据长势长相进行稻株的营养诊断? (34)
53. 什么是叶龄诊断技术? (35)
54. 如何识别水稻的叶龄? (35)
55. 如何掌握水稻叶龄模式? (36)



56. 什么是叶龄跟踪? 怎样跟踪?	(37)
57. 什么是水稻“葫芦叶”? 水稻葫芦叶的出现对水稻生产有什么指导意义?	(38)
58. 水稻“抽长叶”对指导水稻生产具有什么作用?	(39)
59. 水稻为什么会产生增叶和减叶现象?	(39)
60. 水稻分蘖期如何诊断?	(40)
61. 什么叫长穗期? 如何进行诊断?	(41)
62. 什么叫生育转换期? 如何诊断?	(42)
63. 结实期高产长相和结实率如何诊断?	(43)
64. 水稻必需的营养元素有哪些?	(44)
65. 水稻缺肥或施肥过量时都有哪些症状?	(44)
66. 什么叫缺素? 水稻缺素时都有哪些症状?	(45)
67. 水稻缺钾有什么表现?	(47)
68. 水稻缺锌有什么表现?	(47)
69. 水稻收获前为什么提倡晚断水? 什么时候断水合适?	(47)
二、豫南“粳改粳”基本理论	(48)
1. 豫南稻区包括哪些地方? 经纬度是多少?	(48)
2. 豫南稻区进行水稻生产有哪些气候优势?	(48)
3. 豫南稻区水稻生产在我国水稻生产中的地位如何?	(49)
4. 豫南水稻生产的基本现状怎样?	(49)
5. 豫南水稻生产存在哪些问题?	(49)
6. 豫南人工手插秧为什么依然大量存在?	(50)
7. 什么是水稻直播? 有哪些优点?	(51)
8. 水稻直播有什么缺点?	(51)
9. 新中国成立以来豫南水稻经历了哪几次品种更新?	(52)
10. 豫南“单改双”为什么中途停止?	(53)
11. 豫南“粳改粳”是何时提出来的?	(53)
12. 豫南“粳改粳”有什么重要意义?	(54)
13. “粳改粳”为什么能够提高豫南水稻单产和总产?	(54)
14. “粳改粳”对改善稻米品质、保障国家口粮安全有何意义?	(55)
15. 耕作制度是什么? 豫南耕作制度有哪些特点?	(55)
16. 为什么说传统的豫南稻麦耕作制度存在缺陷?	(56)
17. “粳改粳”为什么能够优化豫南稻麦耕作制度?	(56)
18. 豫南历史上曾掀起哪几次“粳改粳”热潮?	(57)



19. 什么原因使豫南“粳改粳”屡遭失败? (58)
20. 豫南粳稻为什么要比籼稻晚播? (58)
21. 粳稻生长发育对温度有什么要求? 高温为什么会造成灌浆结实不好? (59)
22. 稻瘟病是一种什么病害? 豫南粳稻早播为什么会出现毁灭性危害? (60)
23. 粳稻播种期推迟为什么可以减轻稻瘟病为害? (60)
24. 粳稻早播纹枯病为什么也会严重发生? (60)
25. 粳稻播种期推迟能否减轻纹枯病为害? (61)
26. 为什么粳稻田的三化螟为害重于籼稻? (61)
27. 粳稻播种期推迟为什么能够避过三化螟为害? (62)
28. 粳稻播种期推迟对粳稻品质有什么影响? (62)
29. 豫南粳稻安全齐穗期是什么时间? (63)
30. 豫南粳稻的最佳齐穗期是什么时间? (63)
31. 豫南粳稻的播种期在什么时间合适? 最晚可以推迟到什么时间? (64)
32. 粳稻播期弹性为什么比籼稻大? (64)
33. 粳稻播期弹性大在生产上有什么意义? (65)
34. 为什么说“粳改粳”可以大幅度提高豫南粮食生产能力? (65)
35. 豫南籼稻会遭遇哪些灾害天气? (66)
36. “粳改粳”为什么能提高豫南水稻的抗倒伏能力? (66)
37. “粳改粳”为什么能抵御豫南春季和夏初的干旱天气? (67)
38. 豫南常年气温最高时段在什么时间? 为什么说“粳改粳”可以避过高温为害? (67)
39. 粳稻的落粒特性对产量有什么影响? (68)
40. 我国哪些地区在进行“粳改粳”? 比较成功的地区有哪些? (68)
41. “粳改粳”对打造豫南优质品牌有什么作用? (69)
42. 水稻秧龄过长为什么会减产? (69)
43. 为什么把机插秧、抛秧作为豫南“粳改粳”的技术支点? (70)
44. 豫南麦茬籼稻为什么不能机插秧和抛秧? (71)
45. 豫南麦茬籼稻能进行直播吗? (71)



46. 为什么说“粳改粳”有利于推进豫南水稻生产规模化、机械化和现代化?	(72)
47. 复种指数的概念是什么?“粳改粳”对提高豫南稻区复种指数有什么意义?	(72)
48. 豫南丘陵山区稻田土壤质地有什么特点?与冬闲田大量存在有什么关系?	(73)
49. 粳稻茬对种植小麦有影响吗?	(73)
50. 套种小麦对粳稻生产有什么影响?	(74)
51. 豫南发展粳稻与南北方相比有哪些气候优势?	(74)
52. 为什么说“粳改粳”是豫南农业发展的迫切需要?	(75)
53. 为什么说发展粳稻生产是种田大户的必然选择?	(76)
54. 为什么说“粳改粳”可以改变豫南农业的生产方式和耕作方式?	(77)
三、粳稻高产栽培技术	(78)
(一) 品种选择和育秧	(78)
1. 如何判断和选择优良品种?	(78)
2. 什么是水稻优良品种?	(79)
3. 为什么一个品种不宜在一地连续多年种植?	(80)
4. 怎样进行品种搭配?怎样避免茬口、季节矛盾?	(80)
5. 什么样的陈种子不能用?	(81)
6. 杂交稻第二代能作种使用吗?	(81)
7. 农民可以自己留种吗?	(81)
8. 农民自己是否可以引种?引种时应注意哪些问题?	(82)
9. 水稻种子处理有哪些方法?	(83)
10. 水稻种子质量等级和标准是如何划分的?	(83)
11. 种子的发芽率和发芽势是怎样规定的?	(84)
12. 测定种子发芽率和发芽势有哪些方法?	(84)
13. 浸种催芽前晒种有什么好处?	(85)
14. 水稻催芽前为什么要浸种?浸种时应注意什么?	(86)
15. 浸种时间和标准应怎样掌握?	(86)
16. 粳稻为什么要强调药剂浸种?	(87)
17. 常用的消毒药剂有哪些?对哪些病害有效?	(87)
18. 粳稻催芽应注意什么?	(87)
19. 为什么催芽时常会产生酒糟味?怎样处理?	(88)
20. 浸种催芽后不能及时播种怎么办?	(89)



21. 常用的育秧方式有哪几种? 各有什么优缺点? (89)
22. 对于豫南粳稻, 为什么不主张采用旱育秧? (90)
23. 湿润育苗怎样才能培育出壮秧? (91)
24. 豫南粳稻机插秧为什么不宜实行工厂化育秧? (91)
25. 豫南粳稻机插育秧采用什么方法合适? (92)
26. 粳稻抛秧有什么优势? (92)
27. 水稻泥质法育秧有什么特点? (93)
28. 水稻泥质法育秧有什么优势? (93)
29. 水稻泥质法育秧为什么能够增产? (94)
30. 机插秧育秧种子播量是多少? (95)
31. 机插育秧需要多少秧盘? (95)
32. 目前机插秧育秧秧盘有几种? (96)
33. 机插秧对秧龄有什么要求? (96)
34. 机插秧泥质法育秧的技术规程有哪些? (96)
35. 为什么机插秧播种要求采用机械精量播种? (97)
36. 泥质法育秧采用无纺布覆盖有什么好处? (97)
37. 抛秧秧盘有哪些规格? 怎样选择? (97)
38. 抛秧播量怎样确定? (97)
39. 抛秧对秧龄有什么要求? (97)
40. 抛秧育秧有哪些技术环节? (98)
41. 一般抛秧播种采用什么方法? (99)
42. 抛秧育秧要注意哪些问题? (99)
43. 抛秧育秧为什么不能长期灌水? (99)
44. 抛秧每亩大田需要育多少盘秧? (99)
45. 泥质法育苗对秧田有何要求? (100)
46. 怎样计算秧底面积? (100)
47. 怎样进行秧田整地和做床? (100)
48. 泥质法育秧秧底怎样施肥? (101)
49. 为什么育苗不能用尿素作基肥? (101)
50. 什么样的秧苗才算壮秧? (101)
51. 壮秧的标准是什么? (101)
52. 培养壮秧的关键是什么? 为什么提倡控制水分? (102)
53. 水稻育苗为什么“干长根、湿长芽”? (102)
54. 秧田除草有哪些方法? (103)
55. 秧苗不能及时栽插怎么办? (103)



56. 哪些育秧方法要施“送嫁肥”？	(103)
(二) 整地与栽抛技术	(104)
1. 粳稻生产对土壤肥力有什么要求？	(104)
2. 怎样培肥水田地力？	(104)
3. 旱田改水田时，哪些除草剂易引起残留药害？	(105)
4. 每亩稻田需要多少灌溉用水？	(106)
5. 高产稻田对水利设施有什么要求？	(106)
6. 水田整地有哪几种方式？怎样进行？	(106)
7. 什么是激光平地？有哪些优点？	(107)
8. 水田整地的标准是什么？	(108)
9. 水田为什么提倡旋耕？如何进行旋耕？	(108)
10. 旋耕与翻耕为什么要交替进行？	(109)
11. 移栽前稻田怎样进行药剂封闭灭草？	(110)
12. 本田栽插方式对整地有什么要求？	(110)
13. 基肥在什么时候施入？	(111)
14. 不同类型粳稻品种对基肥需要量是多少？	(112)
15. 机插秧移栽时对本田水层有什么要求？	(112)
16. 机插秧本田整好后为什么要镇两到三天？	(113)
17. 抛栽时本田水层多深合适？为什么不宜太深？	(113)
18. 抛栽稻田整好后什么时间抛栽合适？	(114)
19. 确定适应插秧密度的因素有哪些？	(114)
20. 水稻本田基本苗是什么概念？	(115)
21. 粳稻机插秧要求密度是多少？基本苗是多少？	(115)
22. 杂交粳稻和常规粳稻密度要求一样吗？	(115)
23. 何谓乳苗抛栽？有何优点？	(116)
24. 粳稻抛秧要求每亩多少株合适？	(116)
25. 机插秧和抛秧为什么需要查苗补苗？	(117)
26. 人工手插秧的秧龄多少合适？	(117)
27. 水稻高产是靠“插”还是靠“发”？	(118)
28. 秧苗为什么要求随起随栽（抛）？	(119)
(三) 本田肥水管理技术	(119)
1. 何谓水稻强化栽培技术？	(119)
2. 水稻精确定量栽培技术的原理和方法有哪些？	(119)
3. 水稻早育稀植技术是什么概念？	(120)
4. 水稻“三定”栽培是什么概念？	(120)



5. 何谓水稻稀、少、平栽培? (121)
6. 何谓水稻两段栽培技术? (122)
7. 如何防止水稻插秧后缓苗期过长? (122)
8. 水稻分蘖期出现僵苗应如何防治? (123)
9. 水稻吸收养分的基本规律是什么? (123)
10. 水稻各生育阶段需肥规律是什么? (123)
11. 在淹水条件下土壤中的氮、磷、钾会发生什么变化?
..... (124)
12. 水稻高产施肥基本原则及其注意事项是什么? (124)
13. 为什么水田强调多施有机肥? (125)
14. 氮、磷、钾对水稻的生理作用是什么? (126)
15. 微量元素对水稻的生理作用是什么? (127)
16. 硅肥在水稻生产中有什么特殊作用? (128)
17. 水田各种肥料的利用率是多少? (129)
18. 怎样提高水田氮肥的利用率? (129)
19. 水稻两段栽培技术的施肥原则是什么? (130)
20. 怎样计算水稻合理群体需氮量? (130)
21. 水稻两段栽培技术为什么强调只施基肥, 不施分蘖肥?
..... (131)
22. 水稻形态与产量是什么关系? (131)
23. 水稻高产形态主要有哪些? (132)
24. 形态构建的关键时期和措施是什么? (133)
25. 影响水稻生理功能的因素有哪些? (133)
26. 氮肥对水稻的生理功能有何影响? (136)
27. 种水稻为什么要重视施用磷肥? (137)
28. 在水田生产中怎样提高磷肥的利用率? (138)
29. 水田为什么要施用钾肥? 钾肥种类有哪些? (138)
30. 什么叫配方施肥? 水稻田怎样配方施肥? (139)
31. 为什么强调深层施肥? (139)
32. 水稻施肥为什么不要“一炮轰”? (140)
33. 施粒肥有什么作用? (141)
34. 为什么要根外追肥? 怎样进行根外追肥? (141)
35. 稻草还田有哪些好处? 其方法有哪几种? (142)
36. 稻草还田应注意哪些问题? (143)
37. 小规模生产怎样进行稻草还田? (143)



38. 何谓水稻生长调节剂? 有哪些类型?	(144)
39. 水稻生长调节剂对机能构建有什么作用?	(144)
40. 水稻如何正确使用生长调节剂?	(144)
41. 怎样提高水稻结实率?	(145)
42. 水稻后期早衰与倒伏有什么关系? 怎样防止水稻倒伏?	(146)
43. 怎样防止水稻贪青晚熟?	(146)
44. 化肥施多了是否也会产生危害? 症状上与药害有什么不同?	(147)
45. 稻田淹水后土壤性状会有哪些变化?	(147)
46. 什么叫水稻生理需水和生态需水? 它们在生产上有什么意义?	(148)
47. 水稻需水规律是什么? 在生产上有什么意义?	(149)
48. 水稻各生育阶段的配水原则是什么?	(149)
49. 水稻分蘖期为什么强调浅水灌溉?	(150)
50. 水稻灌浆期为什么强调干湿间歇灌溉?	(150)
51. 水层对水稻病虫害有什么影响?	(151)
52. 地下水灌溉对水稻有什么影响? 怎样解决?	(151)
53. 水稻为什么要晒田? 水稻晒田的标准是什么?	(151)
54. 为什么提倡收获前晚断水? 何时断水合适?	(152)
(四) 粳稻病虫害草害防治技术	(153)
1. 豫南“粳改粳”病虫害草害发生的基本规律是什么?	(153)
2. 豫南“粳改粳”后哪些病虫害上升为主要病虫害?	(153)
3. 豫南粳稻有哪些病虫害可能形成危害?	(153)
4. 种植粳稻为什么比籼稻草害可能要重一些?	(154)
5. 粳稻移栽后为什么会出现僵苗? 怎么解决?	(155)
6. 水稻病虫害草害防治方法主要有哪些?	(155)
7. 水稻病虫害草害防治总的原则是什么? 化学防治要注意哪些问题?	(156)
8. 防治水稻病虫害草害常用的农药有哪些?	(156)
9. 水田常用农药有哪些主要剂型?	(156)
10. 水田常用农药有哪些使用方法?	(157)
11. 使用农药时应注意哪些事项?	(158)
12. 购买和保管农药时应注意哪些事项?	(158)
13. 哪些农药可以混合使用?	(159)



14. 为什么对病虫害要进行综合防治? (159)
15. 水稻恶苗病病原菌及为害症状有哪些? (159)
16. 水稻恶苗病的初侵染源及越冬方式是什么? (160)
17. 什么是水稻干尖线虫病? (160)
18. 水稻干尖线虫是如何越冬的? (160)
19. 防治水稻恶苗病和干尖线虫病的常用药剂性能及用法有哪些? (160)
20. 粳稻育秧期间一般有哪些病害? 怎样防治? (161)
21. 粳稻育秧期间一般有哪些虫害? 怎样防治? (161)
22. 苗床杂草怎么办? (161)
23. 水稻本田期主要病害都在什么时候发生? (161)
24. 稻瘟病主要症状有哪些? (162)
25. 稻瘟病一般在什么时期发生? (162)
26. 防治稻瘟病的农艺措施有哪些? (162)
27. 稻瘟病的药剂防治方法有哪些? (163)
28. 什么是稻曲病? 症状有哪些? (163)
29. 稻曲病发生的主要诱因和防治措施是什么? (163)
30. 水稻纹枯病发生时期和防治措施是什么? (164)
31. 怎样通过栽培方法预防纹枯病? (164)
32. 白叶枯病主要发生在什么时期? 怎样防治? (164)
33. 水稻胡麻斑病的主要症状有哪些? (165)
34. 水稻胡麻斑病的防治措施有哪些? (165)
35. 水稻条纹叶枯病的传播途径及防治措施是什么? (165)
36. 为什么必须利用品种防治水稻条纹叶枯病? (166)
37. 水稻叶鞘腐败病发病特征及防治措施是什么? (166)
38. 水稻褐变穗的症状和防治措施是什么? (166)
39. 预防稻蓟马的重要性是什么? (167)
40. 豫南粳稻田稻蓟马发生规律是什么? 如何实现有效防治? (167)
41. 稻水象甲发生时期及主要为害症状有哪些? (167)
42. 稻水象甲的主要防治措施有哪些? (168)
43. 豫南粳稻二化螟发生的重点时期是什么? (168)
44. 二化螟的为害症状有哪些? 主要防治措施是什么? (168)
45. 稻纵卷叶螟的发生规律是什么? 如何防治? (169)
46. 稻飞虱有哪几种? 怎样防治? (169)